

Delphion **RESEARCH** **INTEGRATED IAM** **SERVICES** **INSIDE DELPHION**

My Account | Products | News | Events Search: Quick/Number Boolean Advanced

The Delphion Integrated View

Buy Now: [More choices...](#) Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#)

View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#) Go to: [Derwent...](#) ☒ [Email](#)

Title: JP10032691A2: DIGITAL COMPOSITE DEVICE

Country: JP Japan

Kind: A

Inventor: TAKAHASHI NAOKI;

Assignee: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: Feb. 3, 1998 / July 15, 1996

Application Number: JP1996000184725

IPC Code: H04N 1/21; B41J 5/30; G06F 3/12;

Priority Number: July 15, 1996 JP1996000184725

Abstract:



PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a digital composite device improving the using efficiency of an image forming means by providing plural printing queues to which priority orders are set and interrupting/restarting a job by the unit of a page so as to control plural simultaneously required print jobs such as interruption.

SOLUTION: The digital composite device 1 receives print job information from three image input means, namely an image scanner 2, a FAX modem 3 and a computer 12 to temporarily house in three print queues 14 to 16 within a print queue controllers 7 through respective interfaces. A print queue selector 17 within the controller 7 selects one of the three print queues and fetches a print job by the unit of a page. Based on this print job information, a print controller 8 and a printer engine 9 image-forms document image data.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

Designated Country: AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

Family: [Show 3 known family members](#)

Other Abstract Info: DERABS G98-079189



[Nominate](#)

[this for the Gallery...](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-32691

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月3日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	1/21		H 0 4 N 1/21	
B 4 1 J	5/30		B 4 1 J 5/30	Z
G 0 6 F	3/12		G 0 6 F 3/12	A

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平8-184725

(22) 出願日 平成8年(1996) 7月15日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 ▲高▼橋 直樹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

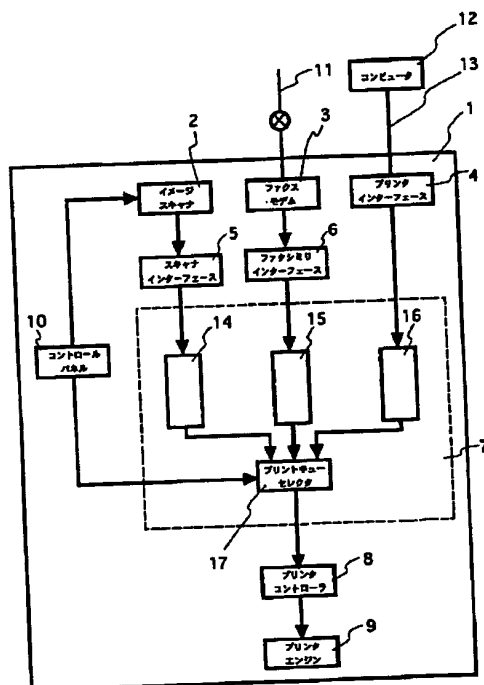
(74) 代理人 弁理士 池内 寛幸 (外1名)

(54) 【発明の名称】 デジタル複合機

(57) 【要約】

【課題】 複数の画像データ入力手段と、1つの画像形成手段を備えたデジタル複合機において、同時に要求される複数のプリントジョブを制御して、画像形成手段（印刷手段）の使用効率を向上させる。

【解決手段】 複数の画像データ入力手段2、3、4と、対応する画像データ入力手段から入力される複数ページの画像データおよびプリント制御データからなる複数のプリントジョブ情報を一時的に蓄積する複数のプリントキュー14、15、16と、使用者があらかじめ設定した優先順位に基づいて、複数のプリントキューの中から1つを選択し、プリントジョブ情報をページ単位で取り出すジョブ制御手段17と、ジョブ制御手段で取り出されたプリントジョブ情報に基づいて画像を形成する画像形成手段8、9とを備えている。ジョブ制御手段は、使用者が設定した優先順位を変更設定する優先順位設定手段を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の画像データ入力手段と、対応する画像データ入力手段から入力される複数ページの画像データおよびプリント制御データからなる複数のプリントジョブ情報を一時的に蓄積する複数のプリントキューと、

使用者があらかじめ設定した優先順位に基づいて、前記複数のプリントキューの中から1つを選択し、プリントジョブ情報をページ単位で取り出すジョブ制御手段と、前記ジョブ制御手段で取り出されたプリントジョブ情報に基づいて画像を形成する画像形成手段とを備えているデジタル複合機。

【請求項2】 前記ジョブ制御手段は、使用者が設定した優先順位を変更設定する優先順位設定手段を備えている請求項1記載のデジタル複合機。

【請求項3】 前記複数の画像データ入力手段は、原稿画像を光学的に読み取るイメージスキャナ、ファクシミリ画像データを受信するファックスモデム、および外部コンピュータと接続するためのインターフェース手段のうちの少なくとも1つを含んでいる請求項1または2記載のデジタル複合機。

【請求項4】 前記複数の画像データ入力手段のうちの1つがイメージスキャナであり、前記ジョブ制御手段の優先順位設定手段が前記イメージスキャナから入力されたプリントジョブ情報を格納するプリントキューの優先順位を最も高く設定する請求項2記載のデジタル複合機。

【請求項5】 前記複数の画像データ入力手段がさらに、ファクシミリ画像データを受信するファックスモデムと、外部コンピュータと接続するためのインターフェース手段とを含み、前記ジョブ制御手段の優先順位設定手段が前記インターフェース手段から入力されたプリントジョブ情報を格納するプリントキューの優先順位を最も低く設定する請求項4記載のデジタル複合機。

【請求項6】 前記ジョブ制御手段は、画像形成の途中であっても、優先順位が高いプリントキューにプリントジョブ情報が格納されたときには、現在画像形成中のプリントジョブ情報に基づく画像形成処理をページ単位で中断させて、優先順位の低いプリントキューに格納されているプリントジョブ情報に基づく画像形成を開始させる請求項1から5のいずれか1項記載のデジタル複合機。

【請求項7】 前記ジョブ制御手段は、優先順位の低いプリントキュー内のプリントジョブ情報が無くなったとき、優先順位の低いプリントキュー内のプリントジョブ情報に基づいて、中断後のページから画像形成を再開させる請求項6記載のデジタル複合機。

【請求項8】 複数の画像データ入力手段と、複数ページの画像データおよびその画像データがどの画像データ入力手段から入力されたものかを示す画像種別

情報を含むプリント制御情報からなる複数のプリントジョブ情報を一時的に蓄積する複数のプリントキューと、前記画像種別情報に対応して、使用者が設定した優先順位に基づいてプリントジョブ情報を特定のプリントキューに蓄積するキューイング手段と、各プリントキューに与えられた画像形成する際の出力優先順位に基づいて前記複数のプリントキューのうちの1つを選択し、その中に蓄積されているプリントジョブ情報をページ単位で取り出すジョブ選択手段と、取り出されたプリントジョブ情報に基づいて画像を形成する画像形成手段とを備えているデジタル複合機。

【請求項9】 前記キューイング手段が参照する優先順位を変更設定する優先順位設定手段をさらに備えている請求項8記載のデジタル複合機。

【請求項10】 前記複数の画像データ入力手段は、原稿画像を光学的に読み取るイメージスキャナ、ファクシミリ画像データを受信するファックスモデム、および外部コンピュータと接続するためのインターフェース手段のうちの少なくとも1つを含んでいる請求項8または9記載のデジタル複合機。

【請求項11】 前記複数の画像データ入力手段のうちの1つがイメージスキャナであり、前記キューイング手段は、前記イメージスキャナから入力されたプリントジョブ情報を優先順位が最も高いプリントキューに格納する請求項10記載のデジタル複合機。

【請求項12】 前記複数の画像データ入力手段がさらに、ファクシミリ画像データを受信するファックスモデムと、外部コンピュータと接続するためのインターフェース手段とを含み、前記キューイング手段が前記インターフェース手段から入力されたプリントジョブ情報を優先順位が最も低いプリントキューに格納する請求項11記載のデジタル複合機。

【請求項13】 前記ジョブ選択手段は、画像形成の途中であっても、優先順位の低いプリントキューにプリントジョブ情報が格納されたときには、現在画像形成中であるプリントジョブの処理をページ単位で中断させて、優先順位の低いプリントキューに格納されているプリントジョブ情報に基づく画像形成を開始させる請求項8から12のいずれか1項記載のデジタル複合機。

【請求項14】 前記ジョブ制御手段は、優先順位の低いプリントキュー内のプリントジョブ情報が無くなったとき、優先順位の低いプリントキュー内のプリントジョブ情報に基づいて、中断後のページから画像形成を再開させる請求項13記載のデジタル複合機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の画像データ入力手段を備え、記録紙に画像形成を行うデジタル複合機に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、オフィスのデジタル化、高効率化に伴い、複数の画像データ入力手段を備えたデジタル複合機が普及しつつある。このようなデジタル複合機としては、例えば特開平7-295767号公報に開示されているものがある。その概略構成を図10に示し、その動作を説明する。

【0003】図10に示すデジタル複合機は、原稿を画像データに変換する画像入力装置101（以下、リーダ部という）と、入力されたプリント命令に基づいて複数種類の記録紙カセットから供給される記録紙に画像データを印刷出力する画像出力装置102（以下、プリンタ部という）と、リーダ部101に接続された外部装置103とから構成される。

【0004】外部装置103は、ファックス部104、ファイル部105、ファイル部に接続された外部記憶装置106、コンピュータ112等に接続するためのコンピュータインターフェース部107、コンピュータ112からの情報を所定の形式に変換するフォーマット部108、リーダ部101からのイメージ情報またはコンピュータ112から送られてきた情報を一時的に蓄積するためのイメージメモリ部109、そして上記各機能部を制御するコア部110を備えている。なおファックス部104には、ファクシミリ情報を蓄積するためのハードディスク111および通信用の電話回線113が接続されている。

【0005】以上の構成において、画像形成時の処理の流れを説明する。図11に、システム全体の動作を示すフローチャート図を示し、図12に、コピー動作を示すフローチャートを示す。

【0006】ステップS201では、システムへの電源投入後、所定の初期設定が行われる。ステップS202では、選択されたモードがコピーモードかどうか判定される。つまり、使用者が操作パネルから選択したモードがコピーモードであれば、図12に示す処理ステップに移行する。コピーモードでない場合にはステップS203でファクシミリ送信モードかどうか判定される。同様にして、ファイルモード、外部入力モード、またはファクシミリ受信モードか否かが順番に判定されていき、該当するモードの処理を行う。該当するモードがない場合には、ステップS202に戻り上記の判定を繰り返す。

【0007】図12のコピーモードのフローチャートについて説明する。最初にコピー動作の初期化設定が行われ（S211）、操作パネルから入力されたコピー条件を設定する（S212）。そして、操作パネルの一部であるスタートキーの入力を待つ（S213）。スタートキーが押されると、リーダ部101で原稿を読み取り（S214）、プリンタ部102で所定の印刷を行う（S215）。そして印刷終了後は、図11のステップS201に戻る。

【0008】図13は、外部コンピュータからの指令で印刷するモードのフローチャートを示す。このモードでは、まずコンピュータ112から送られてくるコマンドをコンピュータインターフェース部107で受理し（S221）、コア部110を経由してデータをフォーマット部108へ送り、そこでデータの内容を解釈して意味のある情報に変換する（S222）。次に、プリンタ部102が動作中かどうかを確認し（S223）、プリンタ部102が動作中でない場合はプリンタ部102に印刷データを出力して印刷を実行させる（S224）。一方、プリンタ部102が動作中の場合は印刷データをイメージメモリ部109に記憶し（S225）、プリンタ部102が動作中でない期間に印刷が実行される（S223、S224）。そしてデータ出力後、図11のステップS201に戻る。

【0009】図14は、ファクシミリ受信したときのフローチャートである。ファクシミリ受信がファックス部104で行われると（S231）、プリンタ部102が動作中かどうか判定される（S232）。そして、プリンタ部102が動作中でなければプリンタ部102にデータが送られ、所定の印刷処理が行われる（S233）。プリンタ部102が動作中である場合には、ファックス部104に接続されたハードディスク111にデータが記録され（S234）、プリンタ部102が動作中でないときに印刷が行われる（S232、S233）。印刷終了後は、図11のステップS201に戻る。

【0010】以上の各モードは、操作パネルの操作が行われ、またはファックス部104で受信が行われ、またはコンピュータインターフェース部107で外部からのコマンドを受信することによって切り替わる。そして、これらの各モードの優先順位の設定はコア部110が行う。つまり、コンピュータ112から現在のジョブの問い合わせが行われたとき、コンピュータインターフェース部107は、コア部110に対して、現在要求されているジョブの種類、個数等の情報を問い合わせ、その結果をコンピュータ112に知らせる。コンピュータ112は、その情報に基づいて、ジョブの順序を変更したり、中止することができる。このようにして、要求したジョブの優先順位を任意に設定できる。

【0011】また、現在要求されているジョブの情報を操作パネルに表示し、操作パネルからジョブの順序を変更したり、特定のジョブを中止することもできる。通常はジョブの受付時間からジョブ開始予想時間を想定し、ジョブ開始予想時間の早いジョブから優先的に実行するが、コンピュータ112または操作パネルから、その順序を変更することができる。このとき、コンピュータ112からの優先順位の設定と、操作パネルからの優先順位の設定のうちどちらを優先させるかの設定も可能である。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】上記のデジタル複合機においては、ネットワークに接続されたコンピュータまたは操作パネルから要求されたジョブの順序を変更することができる。しかし、通常はジョブが受け付けられた時間順に処理が行われ、使用者が優先して処理を行いたい場合は、コンピュータまたは操作パネルから優先順位の設定を行う必要がある。また、ジョブの単位は文書単位であり、長大な文書をファクシミリ受信によって印刷している時、またはコンピュータから画像データを入力している最中は、コピー動作を行わせたい使用者は機器の前で待たされていた。

【0013】本発明はこのような実情に鑑み、複数の画像入力手段と1つの画像形成手段を備えたデジタル複合機においてジョブを切り替える単位をページ単位とし、複数のプリントキューを持たせることにより、優先順位の設定を容易に行うことができ、かつ使用効率が高いデジタル複合機を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のデジタル複合機の特徴構成は、複数の画像データ入力手段と、対応する画像データ入力手段から入力される複数のページの画像データおよびプリント制御データからなる複数のプリントジョブ情報を一時的に蓄積する複数のプリントキューと、使用者があらかじめ設定した優先順位に基づいて、前記複数のプリントキューの中から1つを選択し、プリントジョブ情報をページ単位で取り出すジョブ制御手段と、このジョブ制御手段で取り出されたプリントジョブ情報に基づいて画像を形成する画像形成手段とを備えている点にある。前記ジョブ制御手段は、使用者が設定した優先順位を変更設定する優先順位設定手段を備えていることが好ましい。

【0015】上記のような構成において、複数の画像データ入力手段として、原稿画像を光学的に読み取るイメージスキャナ、ファクシミリ画像データを受信するファックスモデム、および外部コンピュータと接続するためのインターフェース手段を含むことができる。通常、イメージスキャナから入力されたプリントジョブ情報を格納するプリントキューの優先順位を最も高く設定し、外部コンピュータと接続するインターフェース手段から入力されたプリントジョブ情報を格納するプリントジョブ情報を格納するプリントキューの優先順位を最も低く設定する。

【0016】また、ジョブ制御手段は、画像形成の途中であっても、優先順位が高いプリントキューにプリントジョブ情報が格納されたときには、現在画像形成中のプリントジョブ情報に基づく画像形成処理をページ単位で中断させて、優先順位の高いプリントキューに格納されているプリントジョブ情報に基づく画像形成を開始させ、優先順位の高いプリントキュー内のプリントジョブ

情報が無くなったとき、優先順位の低いプリントキュー内のプリントジョブ情報に基づいて、中断後のページから画像形成を再開させることが好ましい。

【0017】また、本発明のデジタル複合機の別の特徴構成は、複数の画像データ入力手段と、複数のページの画像データおよびその画像データがどの画像データ入力手段から入力されたものかを示す画像種別情報を含むプリント制御情報からなる複数のプリントジョブ情報を一時的に蓄積する複数のプリントキューと、前記画像種別情報に対応して、使用者が設定した優先順位に基づいてプリントジョブ情報を特定のプリントキューに蓄積するキューイング手段と、各プリントキューに与えられた画像形成する際の出力優先順位に基づいて前記複数のプリントキューのうちの1つを選択し、その中に蓄積されているプリントジョブ情報をページ単位で取り出すジョブ選択手段と、取り出されたプリントジョブ情報に基づいて画像を形成する画像形成手段とを備えている点にある。前記キューイング手段が参照する優先順位を変更設定する優先順位設定手段をさらに備えていることが好ましい。

【0018】

【発明の実施の形態】本発明の第1の実施形態について図1から図5を用いて説明する。図1は、第1の実施形態に係るデジタル複合機の概略ブロック図である。このデジタル複合機1は、原稿画像を読み取るイメージスキャナ2と、イメージスキャナ2から読み取った文書画像データに内部で処理するためのプリント制御データを付加してプリントジョブ情報に変換した後、それを出力するスキャナインターフェース5と、公衆回線11を通してファクシミリ画像データの送受信を行うファックスモデム3と、ファックスモデム3から入力されたファクシミリ画像データをプリントジョブ情報に変換して出力するファクシミリインターフェース6と、ネットワーク13によって接続されたコンピュータ12からの文書画像データを受け取り、プリントジョブ情報に変換して出力するプリンタインターフェース4とを備えている。

【0019】さらにデジタル複合機1は、上記の3つの画像入力手段からプリントジョブ情報を受け取り、内部の3つのプリントキュー14～16に一時的に格納し、3つのプリントキューから1つを選択し、その中に蓄積されているプリントジョブ情報を出力するプリントキューコントローラ7と、プリントキューコントローラ7から出力されるプリントジョブ情報に基づいて、プリンタエンジン9との同期をとりながら文書画像データを出力するプリンタコントローラ8と、文書画像データを記録紙に画像形成するプリンタエンジン9と、使用者へ現在の状態を表示したり、使用者が動作を指示するために入力を行うコントロールパネル10とを備えている。ここで、プリント制御データと文書画像データとの対をプリントジョブ情報と呼ぶ。

【0020】図2に、プリントジョブ情報の構成を示す。プリントジョブ情報20は、プリント制御データ21と文書画像データ22の対から構成される。文書画像データ22は、複数ページの文書画像データから構成される。プリント制御データ21は、画像を形成する際に使われる一連のパラメータであり、プリント制御データテーブル23に定義された一連の順序およびサイズで記述される。プリント制御データ21には、入力されたソース情報（例えば、値“COPY”）も含まれている。プリントジョブ情報20は、プリント制御データ21の最後に格納されている次のプリントジョブ情報のポイントを含むリスト構造を有する。次のプリントジョブ情報がない場合には、次のプリントジョブのポイントにはNULL（=0）が格納される。

【0021】プリントキューコントローラ7は、スキャナインターフェース5から入力されるプリントジョブ情報を一時的に格納するスキャナイメージプリントキュー14と、ファクシミリインターフェース6から入力されるプリントジョブ情報を一時的に格納するファクシミリイメージプリントキュー15と、プリンタインターフェース4から入力されるプリントジョブ情報を一時的に格納するプリンタイメージプリントキュー16と、3つのプリントキュー14～16の中から1つを選択して出力するプリントキューセクタ17とで構成される。このプリントキューセクタ17がジョブ制御手段に相当する。

【0022】上記のような構成における動作を説明する。まず、原稿をイメージスキャナ2から読み込んで電気信号に変換し、プリンタエンジン9で印刷させる、いわゆるコピー動作を行うときには、使用者はコントロールパネル10を操作してコピーモードに移行する。その後、記録紙のサイズ、部数および拡大率等の条件を設定した後、イメージスキャナ2から原稿画像を読み取らせる。スキャナインターフェース5は、イメージスキャナ2で読み取った文書画像データに、使用者がコントロールパネル10から設定した記録紙のサイズや部数等のプリント制御データを付加してプリントジョブ情報に変換し、プリントキューコントローラ7の中のスキャナイメージプリントキュー14に一時的に格納する。

【0023】また、コピー動作とは独立して、ファクシミリインターフェース6が、公衆回線11を通してファックスモデム3へ入力されるファクシミリ受信データを、図2に示すプリントジョブ情報30に変換し、プリントキューコントローラ7の中のファクシミリイメージプリントキュー15へ一時的に格納する。以後、この動作をファクシミリ受信動作と呼ぶ。

【0024】同様に、コピー動作およびファクシミリ受信動作とは独立して、プリンタインターフェース4は、ネットワーク13を通して外部のコンピュータ12から送られてくる文書画像データおよびプリント制御データ

を、図2に示すプリントジョブ情報に変換してプリントキューコントローラ7の中のプリンタイメージプリントキュー16へ一時的に格納する。以後、この動作をリモートプリント動作と呼ぶ。

【0025】スキャナイメージプリントキュー14、ファクシミリイメージプリントキュー15およびプリンタイメージプリントキュー16は、それぞれスキャナインターフェース5、ファクシミリインターフェース6およびプリンタインターフェース4から入力されたプリントジョブ情報を、それぞれ対応するプリントキューの中に順番に格納する。

【0026】図3にプリントキューセクタ17の構成を示す。プリントキューセクタ17は、3つのプリントキューの先頭をそれぞれ示す3つのプリントキューポイント31～33と、入力される3つのプリントキューポイントから後述する規則に従って1つを選択し、そのプリントキューに蓄積されている先頭のプリントジョブ情報を出力するプライオリティセクタ34とから構成される。このプライオリティセクタ34が優先順位設定手段に相当する。プリントキューポイント31～33は優先順位が決まっており、プリントキューポイント31が最も優先順位が高く、プリントキューポイント33が最も優先順位が低くしてある。すなわち、コピー動作、ファクシミリ受信動作、リモートプリント動作の順で優先順位を設定してある。

【0027】ここで、プリントキューポイント31にはスキャナイメージプリントキュー14に格納されている先頭のプリントジョブ情報のアドレスが格納され、プリントキューポイント32にはファクシミリイメージプリントキュー15に格納されている先頭のプリントジョブ情報のアドレスが格納され、プリントキューポイント33にはプリンタイメージプリントキュー16に格納されている先頭のプリントジョブ情報のアドレスが格納されている。プリントキューが空の場合にはNULL（=0）が格納される。

【0028】図4に、プライオリティセクタ34の選択規則であるフローチャートを示す。プライオリティセクタ34は、図4に示すフローチャートに従って3つのプリントキューポイントから1つを選択する。まず、キュー1ポイント31がNULLでないとき、すなわちスキャナイメージプリントキュー14に1つ以上のプリントジョブ情報が格納されているときには、他のプリントキューの状態にかかわらずスキャナイメージプリントキュー14に格納されているプリントジョブ情報を選択する。そして、スキャナイメージプリントキュー14に蓄積されているプリントジョブ情報を出力する。このとき、スキャナイメージプリントキュー14にプリントジョブ情報が格納されていなければ、次にキュー2ポイント32がNULLかどうかを調べ、ファクシミリイメージプリントキュー15の中にプリントジョブ情報が蓄積

されていればファクシミリイメージプリントキュー15を選択して、その先頭のプリントジョブ情報を出力する。そして、スキャナイメージプリントキュー14およびファクシミリイメージプリントキュー15とともにプリントジョブ情報が蓄積していないときにのみ、キュー3ポインタ33がNULLかどうかを調べ、プリンタイメージプリントキュー16の中にプリントジョブ情報が格納されていれば、プリンタイメージプリントキュー16の先頭に蓄積されているプリントジョブ情報を出力する。3つのプリントキューに、プリントジョブ情報が全く蓄積していないときには何も出力しない。

【0029】ここで、プリントキューセクタ17が出力する文書画像データは1ページ単位であり、1ページ出力する度にそのプリント制御データの中の部数情報または現在印刷ページ情報を更新する。すなわち、最初に印刷開始ページ情報の値に設定されている現在印刷ページ情報の値に1を加えていき、それが印刷終了ページ情報の値と等しくなったときに部数情報の値から1を差し引いて現在印刷ページ情報の値を印刷開始ページ情報の値に戻す。よって、部数情報の値が0になったときに一連の画像形成処理は終了し、プリントジョブ情報は完了したものとしてプリントキューから削除される。

【0030】図4のフローチャートはページ単位で反復するので、1ページの印刷が完了する度にプリントキューに格納されるプリントジョブ情報の有無を検出し、現在処理を行っているプリントキューよりも優先順位の高いプリントキューにプリントジョブ情報が格納されたときには、現在処理を行っているプリントキューの処理はページ単位で中断される。しかし、中断する際には、残りの部数と印刷を完了したページがプリントジョブ情報の中のプリント制御情報の一部として保存されているので、優先順位の高いプリントキューの処理が完了して、中断されたプリントキューの処理が再開されるときにも、何部目の何ページ目から再開すれば良いかという情報は直ちに得られる。

【0031】ここでは、スキャナイメージプリントキュー14のプリントジョブ情報を最優先で処理するように設定してあるため、スキャナイメージプリントキュー14の中にプリントジョブ情報が入っている限り、ファクシミリイメージプリントキュー15やプリンタイメージプリントキュー16に蓄積していくプリントジョブ情報は処理されない。この優先順位の設定は、プリントキューポインタ31～33に、スキャナイメージプリントキュー14、ファクシミリイメージプリントキュー15およびプリンタイメージプリントキュー16のどれを割り当てるかによって変更することができる。

【0032】プリントキューの優先順位は、コントロールパネル10を操作することによって、CPUがプリントキューポインタのアドレスを書き換えて設定される。図5に、コントロールパネル10の優先順位設定モード

画面の図を示す。LCDタッチパネル51に表示されているそれぞれの動作に対する優先順位フレーム54に触れて入力選択した後、テンキー53で(1)から(3)の数値を入力することによって優先順位を設定する。優先順位は(1)に設定された動作が最も高く、(3)に設定された動作が最も低い。内部処理としては、例えば、優先順位が(1)に設定された動作に対応するプリントキューポインタ31をスキャナイメージプリントキュー14の先頭アドレスに書き換えることによって、コピー動作によるプリントを最優先に行う。

【0033】プリントキューセクタ28から出力されたページ単位の文書画像データおよびプリント制御データに従って、プリンタコントローラ8によってプリンタエンジン9と通信を行い、出力するための設定を行う。設定が終了した後、プリンタコントローラ8は、プリンタエンジン9と同期をとりながら文書画像データを出力する。プリンタエンジン9は、設定された条件のもとで送られてくる文書画像データに従って記録紙に画像形成を行う。

【0034】以上の説明が、図1で示したデジタル複合機の動作である。この例では、コピー動作におけるプリントを最優先で行わせるようにしている。これは、コピー動作時においては使用者が機器の前に立って操作を行うので、ネットワーク13を通して離れた場所から操作するリモートプリント動作や、公衆回線11を通して送られてくるファクシミリ受信動作よりも優先的に処理させるようにしたためである。しかし、優先順位の設定は使用者が自由に変更することが可能であり、使用者が最も頻繁に使用する動作の優先順位を高くしておくことで、使用者の待ち時間を最小限にすることができる。

【0035】次に、本発明の第2の実施形態について図6から図9を用いて説明する。図6は、第2の実施の形態であるデジタル複合機の概略ブロック図である。このデジタル複合機60は、原稿画像を読み取るイメージスキャナ2と、イメージスキャナ2から読み取った文書画像データに内部で処理するためのプリント制御データを付加し、プリントジョブ情報に変換して出力するスキャナインターフェース5と、公衆回線11を通してファクシミリ画像データの送受信を行うファックスモデム3と、ファックスモデム3から入力されたファクシミリ画像データをプリントジョブ情報に変換して出力するファクシミリインターフェース6と、ネットワーク13によって接続されたコンピュータ12からの文書画像データを受け取り、プリントジョブ情報に変換して出力するプリンタインターフェース4と、上記の3つの画像入力手段からプリントジョブ情報を受け取り、内部の3つのプリントキュー64～66に一時的に格納して、3つのプリントキューから1つを選択し、その中に蓄積されているプリントジョブ情報を取り出して出力するプリントキューコントローラ61と、プリントキューコントロー

ラ61から出力される文書画像データをプリンタエンジン9との同期をとりながら出力するプリンタコントローラ8と、文書画像データに基づいて記録紙に画像形成するプリンタエンジン9と、使用者へ現在の状態を表示したり、使用者が動作を指示するために入力を行うコントロールパネル10から構成される。第1の実施形態と同じく、プリント制御データと文書画像データとの対をプリントジョブ情報と呼ぶ。

【0036】プリントキューコントローラ61は、プリントジョブ情報を一時的に格納する第1のプリントキュー64と、第2のプリントキュー65と、第3のプリントキュー66と、スキャナインターフェース5、ファクシミリインターフェース6およびプリンタインターフェース4のそれぞれから入力されるプリントジョブ情報を、その入力ソースを示す画像種別情報に基づいて、プリントキュー64～66のうちの1つを選択してそこに格納するプリントキュー入力セクタ62と、3つのプリントキュー64～66のうちの1つを選択してその中のプリントジョブ情報を出力するプリントキュー出力セクタ63から構成される。プリントキュー入力セクタ62がキューイング手段に相当する。

【0037】まず、コピー動作を行うときには、使用者はコントロールパネル10を操作してコピーモードに移行する。その後、記録紙のサイズ、部数および拡大率等の条件を設定した後、イメージスキャナ2から原稿画像を読み取らせる。スキャナインターフェース5は、イメージスキャナ2で読み取った文書画像データに、使用者がコントロールパネル10から設定した記録紙のサイズや部数等のプリント制御データを付加してプリントジョブ情報に変換したものをプリントキューコントローラ62へ送る。その際、プリント制御データ21の入力ソースのフレームにはコピー動作で入力した画像であることを示す値“COPY”を書き込んでおく。

【0038】また、コピー動作とは独立して、ファクシミリインターフェース6が、公衆回線11を通してファックスモデム3へ入力されるファクシミリ受信データをプリントジョブ情報に変換してプリントキューコントローラ61へ出力する。その際に、プリント制御データ21の入力ソースのフレームにはファクシミリ受信動作で入力した画像であることを示す値“FAX”を書き込んでおく。

【0039】同様に、コピー動作およびファクシミリ受信動作とは独立して、プリンタインターフェース4が、ネットワーク13を通して外部のコンピュータ12から送られてくる文書画像データおよびプリント制御データをプリントジョブ情報に変換してプリントキューコントローラ61へ出力する。その際に、プリント制御データ21の入力ソースのフレームにはリモートプリント動作で入力した画像であることを示す値“PRINT”を書き込んでおく。

【0040】図7にプリントキュー入力セクタ62の構成を示す。プリントキュー入力セクタ62は、スキャナインターフェース5から出力されたプリントジョブ情報を蓄積するプリントキューのポインタが格納されているスキャナイメージキューポインタ71と、ファクシミリインターフェース6から出力されたプリントジョブ情報を蓄積するプリントキューのポインタが格納されているファクシミリイメージキューポインタ72と、プリンタインターフェース4から出力されたプリントジョブ情報を蓄積するプリントキューのポインタが格納されているプリンタイメージキューポインタ73と、入力されたプリントジョブ情報20のプリント制御データ21の中の入力ソースフレームの情報を参照して、その中に書き込まれている値によって3つのキューポインタ71～73から1つを選択し、選択したキューポインタが指示するプリントキューにプリントジョブ情報を出力する画像種別セクタ70から構成される。

【0041】ここで、スキャナイメージキューポインタ71は、常にスキャナインターフェース5から送られてくるプリントジョブ情報を蓄積するプリントキューの先頭位置を指し示す。同様に、ファクシミリイメージキューポインタ72は、常にファクシミリインターフェース6から送られてくるプリントジョブ情報を蓄積するプリントキューの先頭位置を指し示し、プリンタイメージキューポインタ73は、常にプリンタインターフェース4から送られてくるプリントジョブ情報を蓄積するプリントキューの先頭位置を指し示す。3つのプリントキュー64～66には優先順位が付けられており、第1のプリントキュー64の優先順位が最も高く、第3のプリントキュー66の優先順位が最も低く設定される。この優先順位は変更不可能である。図7においては、最も優先順位の高い第1のプリントキュー64のポインタがスキャナイメージキューポインタ71に格納されているので、スキャナインターフェース5から送られてくるプリントジョブ情報の優先順位が他のプリントジョブ情報よりも高く設定されている。

【0042】図8に、画像種別セクタ70の選択規則であるフローチャートを示す。画像種別セクタ70は、図8に示すフローチャートに従って選択されたプリントキューにプリントジョブ情報を出力する。まず、入力されたプリントジョブ情報のプリント制御データの1つである入力ソースフレームに書き込まれている値“SOURCE”を参照する。まず、値“SOURCE”が値“COPY”であるかどうかを判定して(S80)、そうであればプリントジョブ情報をスキャナイメージキューポインタ71が指し示すプリントキューに出力する(S81)。ここでは、最も優先順位の高い第1のプリントキュー64に出力する。そうでなければ次に、値“FAX”であるかどうかを判定する(S82)。値“SOURCE”が値“FAX”であれば、プリントジョブ

情報をファクシミリイメージキューポインタ72が指し示すプリントキュー（ここでは第2のプリントキュー65）に出力する（S83）。そうでなければ、最後に値”PRINT”であるかどうかを判定し（S84）、値”SOURCE”が値”PRINT”であればプリントジョブ情報をプリンタイメージキューポインタ73が指し示すプリントキュー（ここでは第3のプリントキュー66）に出力する（S85）。

【0043】ここで、3つのキューポインタ71～73は、CPUが読み書きすることができる。よって、第1の実施形態と同じく、図5に示したコントロールパネル10の優先順位設定モードから各動作の優先順位が入力されると、CPUがキューポインタ71～73の内容を書き換える。第1のプリントキュー64を指し示すポインタが書き込まれたキューポインタに対応する動作の優先順位が最も高くなる。したがって、このCPUが優先順位設定手段に相当する。

【0044】プリントキュー64～66に蓄積されたプリントジョブ情報は、プリントキュー出力セクタ63によっていずれか1つがプリンタコントローラ8へ出力される。プリントキュー出力セクタ63の選択規則は図9に示す選択規則のフローチャートに従って選択される。つまり、第1のプリントキュー64にプリントジョブ情報が蓄積されているときには、その中のプリントジョブ情報を最優先でプリンタコントローラ8に出力する。第1のプリントキュー64が空のときに初めて、第2のプリントキュー65の状態を調べ、その中にプリントジョブ情報が蓄積されていればそれをプリンタコントローラ8へ出力する。さらに、第1のプリントキュー64および第2のプリントキュー65が共に空のときに、第3のプリントキュー66の状態を調べ、その中にプリントジョブ情報が蓄積されていればそれをプリンタコントローラ8へ出力する。

【0045】ここで、プリントキュー出力セクタ63が出力する文書画像データは、第1の実施形態と同じく1ページ単位であり、1ページ出力する度にそのプリント制御データの中の部数情報または現在印刷ページ情報を更新する。すなわち、最初に印刷開始ページ情報の値に設定されている現在印刷ページ情報の値に1を加えていき、それが印刷終了ページ情報の値と等しくなったときに部数情報の値から1を差し引いて現在印刷ページ情報の値を印刷開始ページ情報の値に戻す。よって、部数情報の値が0になったときに一連の画像形成処理は終了し、プリントジョブ情報は完了したものとしてプリントキューから削除される。

【0046】図9のフローチャートはページ単位で反復するので、1ページの印刷が完了する度にプリントキューに格納されるプリントジョブ情報の有無を検出し、現在処理を行っているプリントキューよりも優先順位の高いプリントキューにプリントジョブ情報が格納されたと

ときには、現在処理を行っているプリントキューの処理はページ単位で中断される。しかし、中断する際には、残りの部数と印刷を完了したページがプリントジョブ情報の中のプリント制御情報の一部として保存されているので、優先順位の高いプリントキューの処理が完了して、中断されたプリントキューの処理が再開されるときにも、何部目の何ページ目から再開すれば良いかという情報は直ちに得られることになる。

【0047】プリントキュー出力セクタ63から出力されたページ単位の文書画像データおよびプリント制御データに従って、プリンタコントローラ8は、プリンタエンジン9と通信を行い、出力するための設定を行う。設定が終了した後、プリンタコントローラ8は、プリンタエンジン9と同期をとりながら1ページ分の文書画像データを出力する。プリンタエンジン9は、設定された条件のもとで送られてくる文書画像データに基づいて記録紙に画像形成を行う。

【0048】以上の説明が、図6に示した本発明の第2の実施形態に係るデジタル複合機の動作である。ここでも、第1の実施形態と同じく、イメージスキヤナ2から読み取ったプリントジョブ情報に基づく画像形成を最優先で行わせるようにしている。コピー動作時においては使用者が機器の前に立って操作を行うため、使用者の待ち時間を最小にするためである。しかし、この場合も、優先順位の設定は使用者が自由に変更することが可能であり、使用者が最も頻繁に使用する動作の優先順位を高くすることができる。

【0049】なお、本発明の第1の実施形態および第2の実施形態において、プリントキューの数を3としたがこれに限定されるものではない。また、デジタル複合機1および60は、外部のコンピュータ12とネットワーク13で接続されているが、1台のコンピュータと1対1に接続されていても、複数台のコンピュータに接続されていてもよい。そのときの通信方式は、セントロニクス規格のようなパラレル通信であってもよいし、RS232C規格やRS485規格のようなシリアル通信であってもよい。

【0050】

【発明の効果】以上のように本発明のデジタル複合機は、優先順位が設定された複数のプリントキューを持ち、ページ単位でジョブの中断および再開を行うので、使用者による割り込みを高速で処理することができる。よって、長大な文書をファクシミリ受信している最中、またはコンピュータからプリントアウトしている最中であっても、割り込みによってコピー動作に移ることができる。利用効率が高くなる。

【0051】また、各動作の優先順位を使用者が設定できるので、使用者の利用状態に応じた設定が可能となり、要求された動作に移行する際の待ち時間を最小限にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態に係るデジタル複合機の概略ブロック図

【図2】プリントジョブ情報の構造を示す図

【図3】プリントキューセクタのブロック構成図

【図4】プライオリティセクタの選択規則を示すフローチャート

【図5】コントロールパネルの優先順位設定モード画面の図

【図6】第2の実施形態に係るデジタル複合機の概略ブロック図

【図7】プリントキュー入力セクタの構成図

【図8】画像種別セクタの選択規則を示すフローチャート

【図9】プリントキュー出力セクタの選択規則を示すフローチャート

【図10】従来のデジタル複合機の概略ブロック図

【図11】システム全体の動作を示すフローチャート

【図12】コピー動作を示すフローチャート

【図13】外部コンピュータの指令による印刷動作を示すフローチャート

【図14】ファクシミリ受信時の動作を示すフローチャート

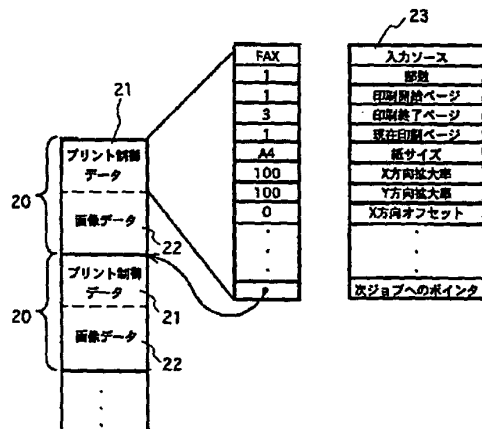
【符号の説明】

- 1 デジタル複合機
- 2, 3, 4 画像データ入力手段
- 7 プリントキューコントローラ

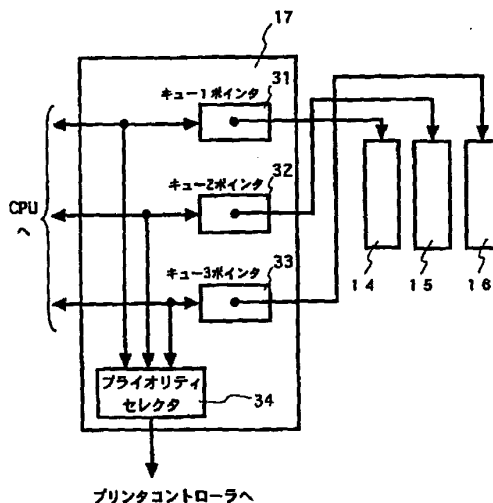
9 画像形成手段

- 14 スキャナイメージプリントキュー
- 15 ファクシミリイメージプリントキュー
- 16 プリントイメージプリントキュー
- 17 プリントキューセクタ（ジョブ制御手段）
- 20 プリントジョブ情報
- 21 プリント制御データ
- 22 文書画像データ
- 23 プリント制御データテーブル
- 31 キュー1ポインタ
- 32 キュー2ポインタ
- 33 キュー3ポインタ
- 34 プライオリティセクタ（優先順位設定手段）
- 51 LCDタッチパネル
- 54 優先順位設定フレーム
- 60 デジタル複合機
- 61 プリントキューコントローラ
- 62 プリントキュー入力セクタ
- 63 プリントキュー出力セクタ（ジョブ制御手段）
- 64 第1のプリントキュー
- 65 第2のプリントキュー
- 66 第3のプリントキュー
- 70 画像種別セクタ
- 71 スキャナイメージキューポインタ
- 72 ファクシミリイメージキューポインタ
- 73 プリントイメージキューポインタ

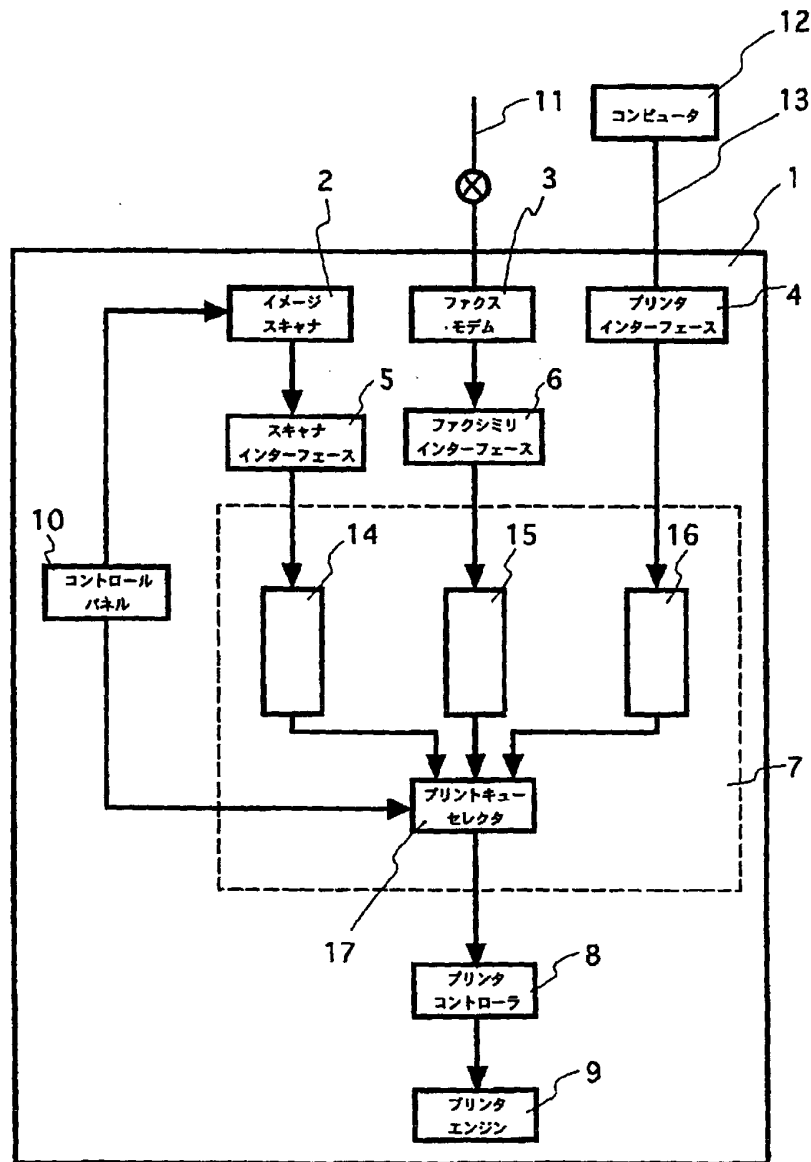
【図2】



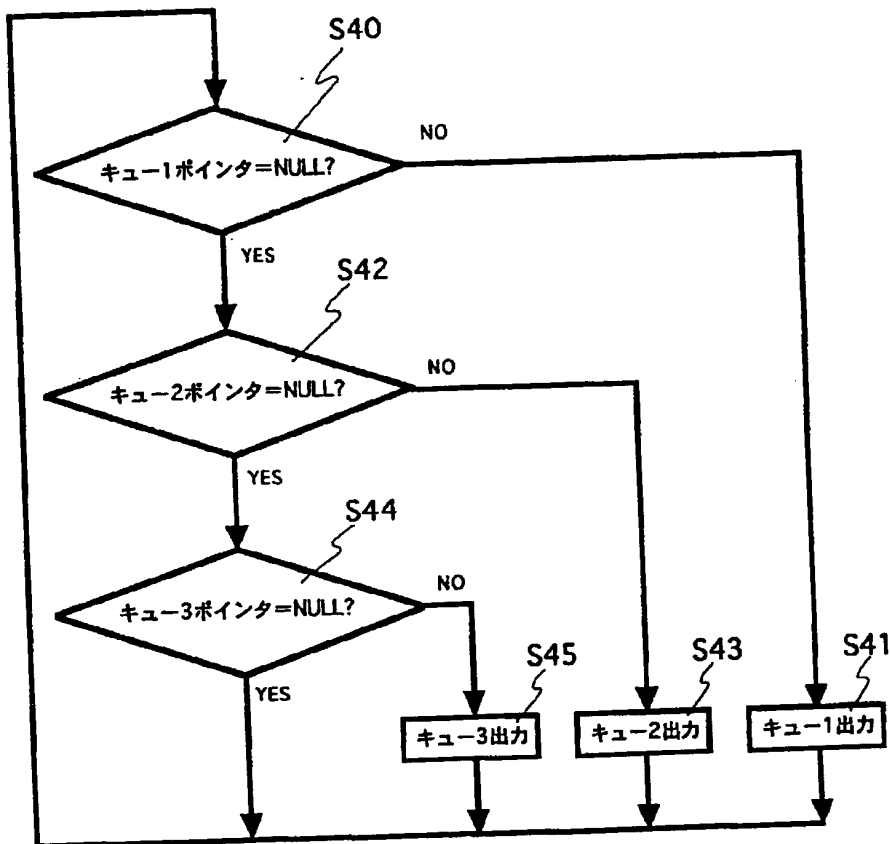
【図3】



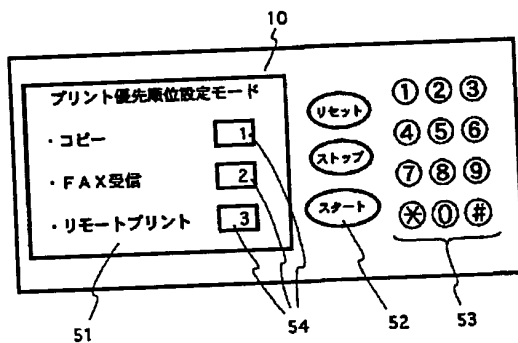
【図1】



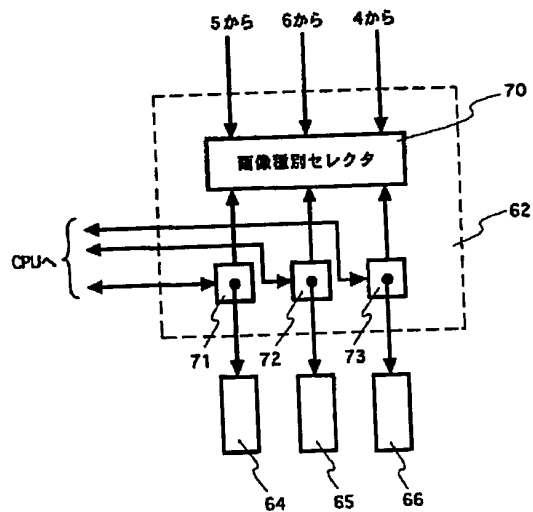
【図4】



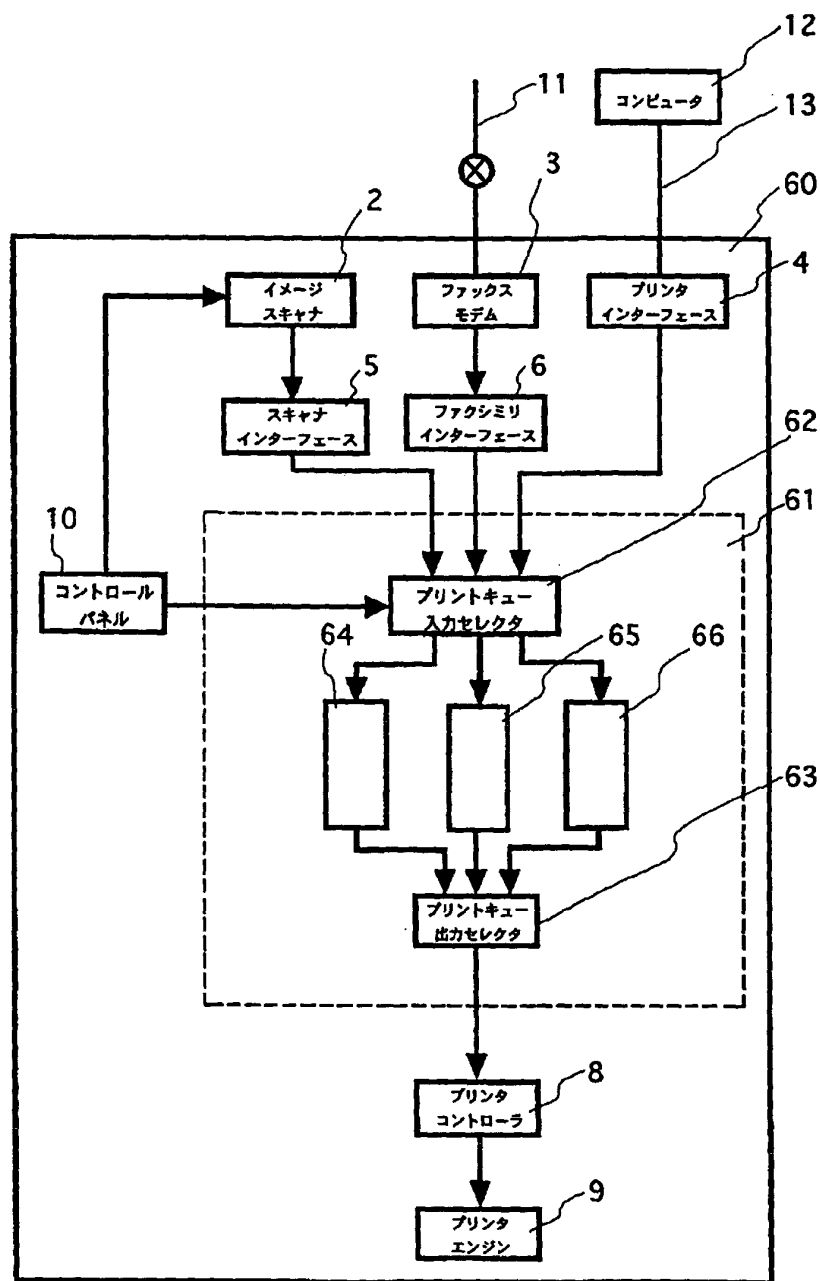
【図5】



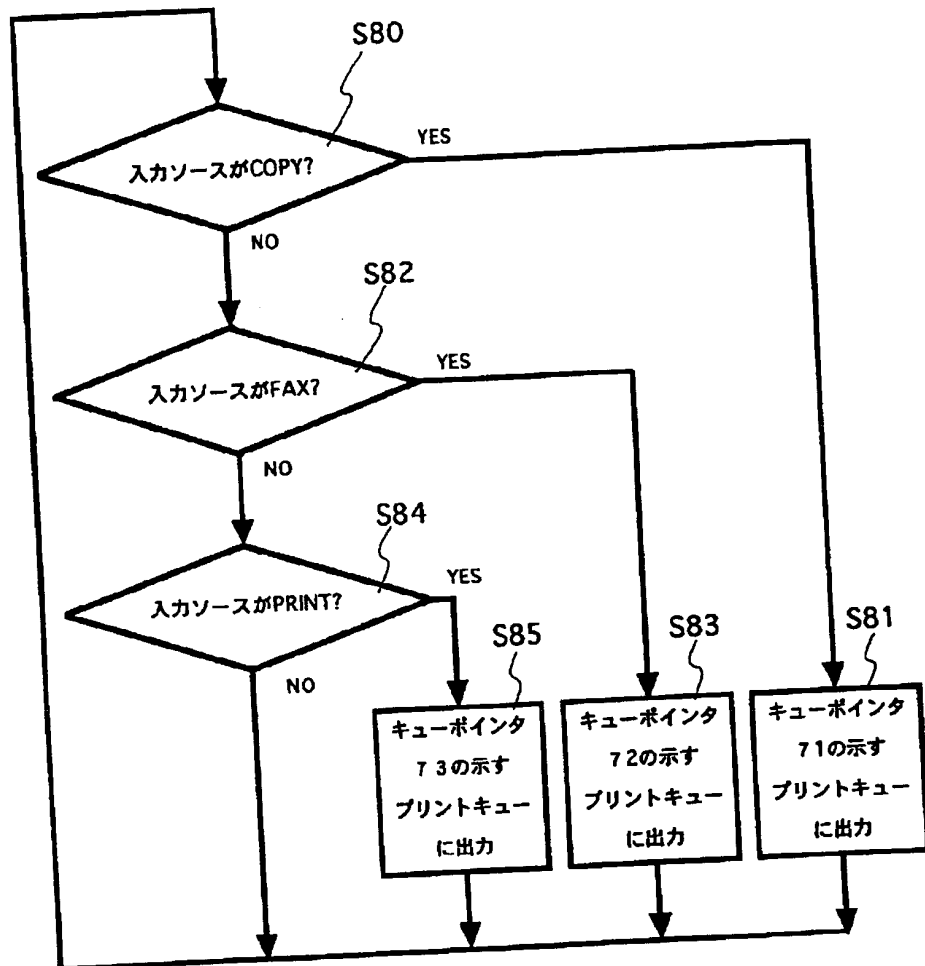
【図7】



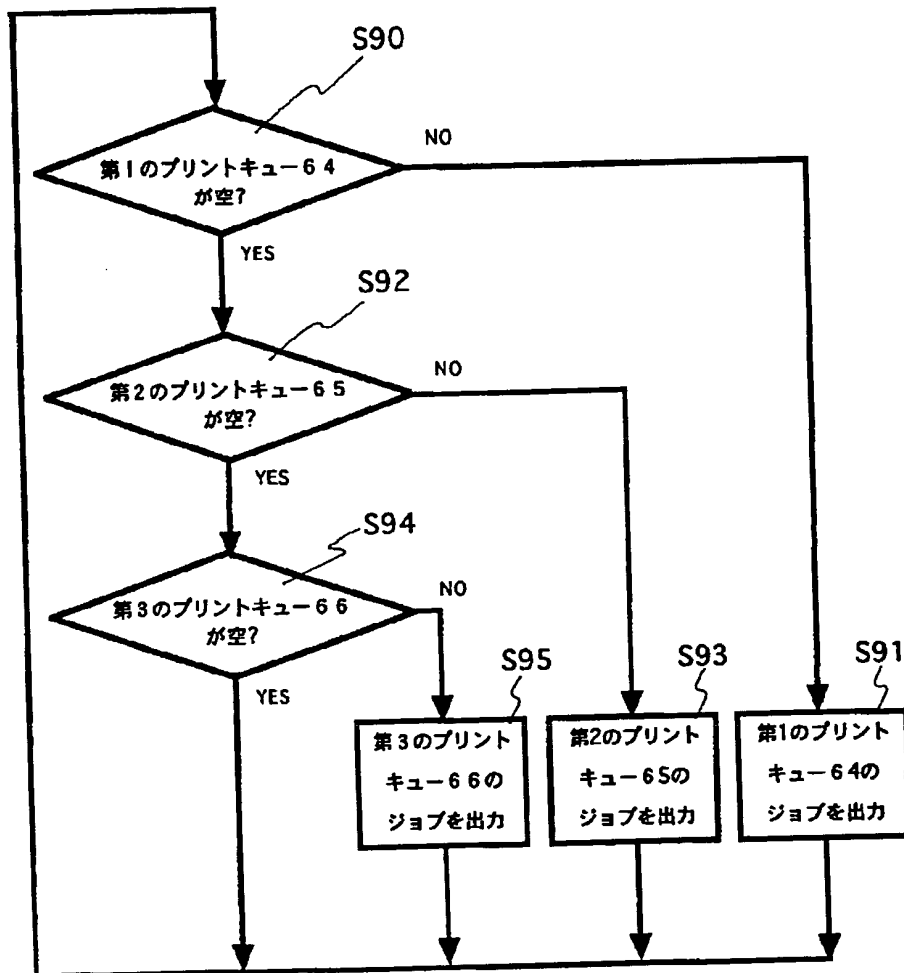
【図6】



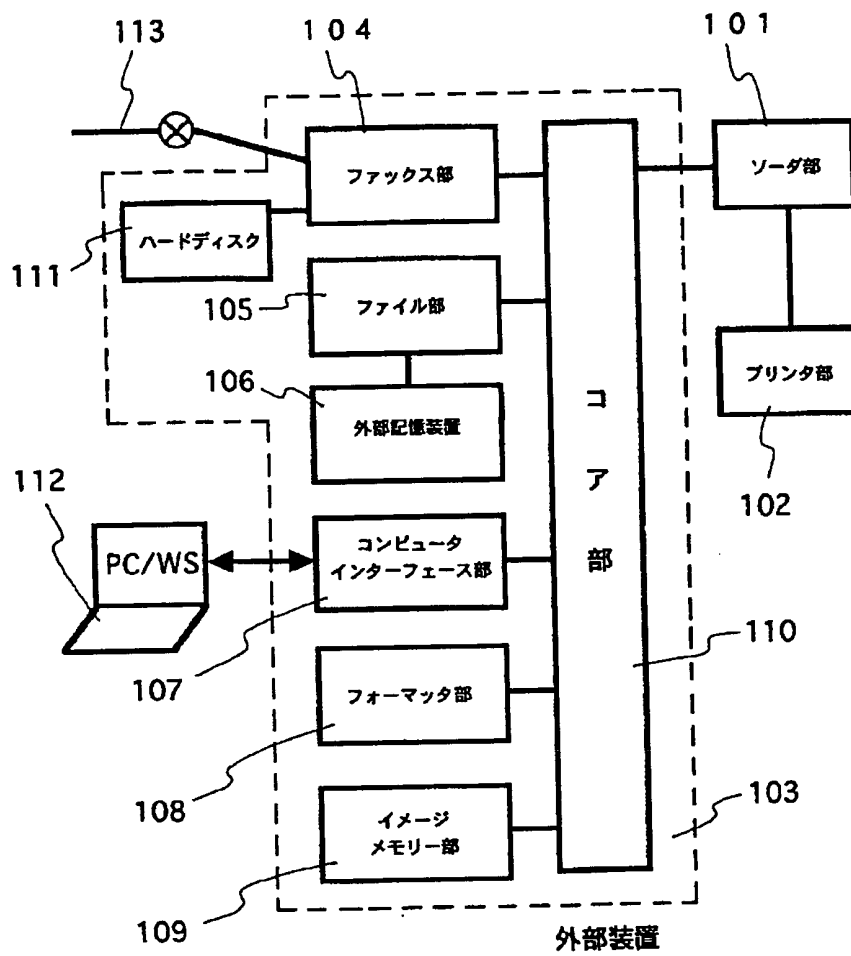
【図8】



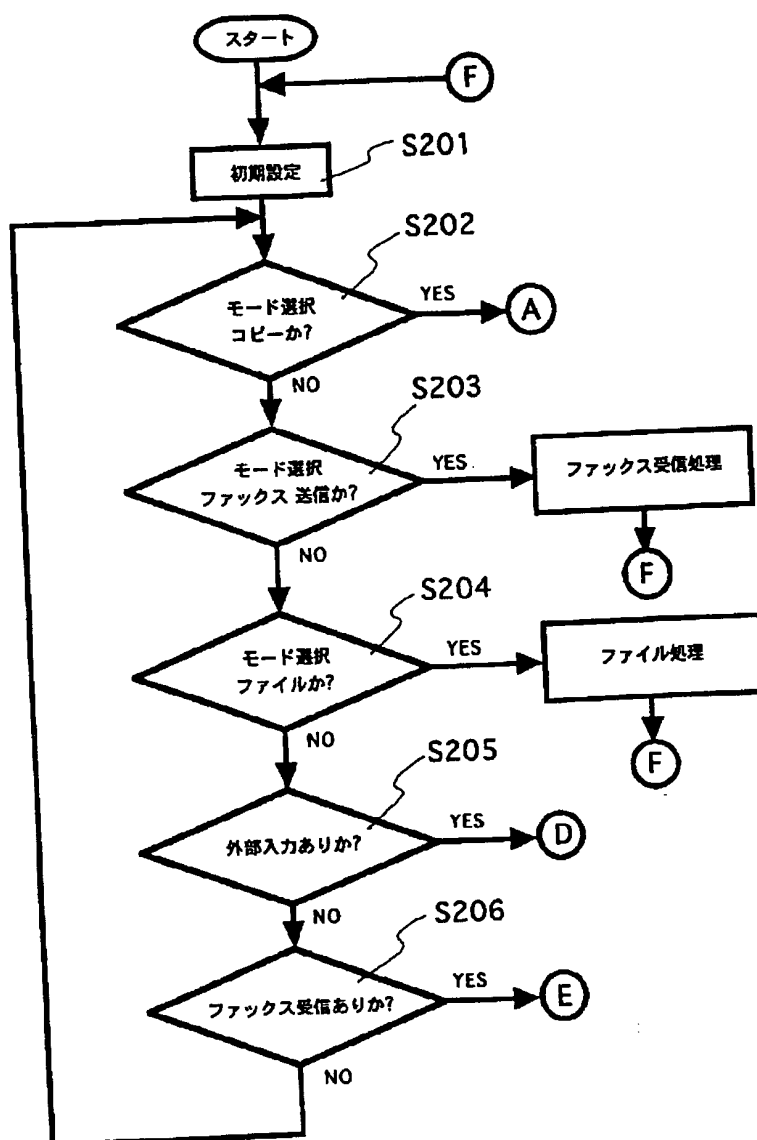
【図9】



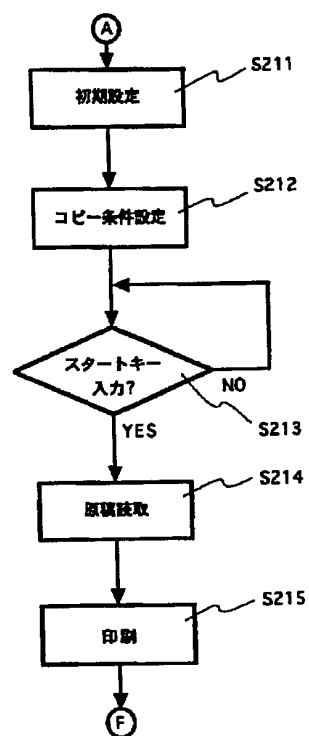
【図10】



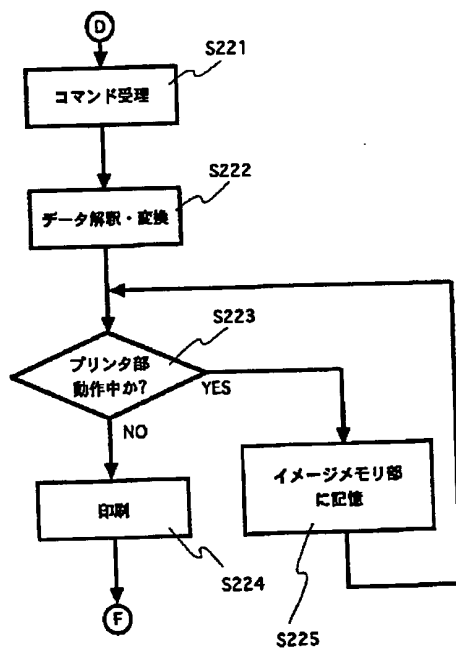
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

